

La fabricación racionalizada y el arte de proyectar

VICTOR D'ORS, ARQUITECTO

¿Es posible enseñar a proyectar un edificio? Esta pregunta puede retrotraerse a esta otra, más general: ¿Es posible enseñar un arte cualquiera? Porque en la proyectación de edificios ya vimos que se trata predominantemente de una tarea artística. Entonces podemos concretar más, agarrando la cuestión por donde más quema: ¿Es posible enseñar a crear belleza? La única contestación prudente sería: hasta cierto punto.

Nuestro entendimiento de la belleza trata de establecerse sobre una necesariamente variable estimación de "valores". Así viene desarrollada la idea de belleza en el libro *Una estética*, que preparamos. La "belleza pura" puede asimilarse a la idea más general de armonía (la elegancia, la perfección y la gracia, que se apoyan en el juego armónico); otra serie de valores, montados sobre las diferentes clases de autenticidad: del autor (el estilo), de la cosa en sí (el carácter), de la función (la adecuación); otros valores, por fin, que se justifican en finalidades "buenas", en el sentido más amplio, de utilidad: la comodidad—la psíquica también—, la total economía y la entidad correspondiente a cada caso. La belleza "pura", la belleza "verdadera" y la belleza "bondadosa" constituyen, en nuestro pensar, la belleza total y "potable".

Volviendo a nuestra pregunta: ¿Se puede enseñar a producir lo gracioso, perfecto, elegante, estilístico, característico, adecuado, entitativo, económico y cómodo?

Pues bien: viviendo en ambientes elegantes algo se pega. Promoviendo en lo posible al buen acabado, se acostumbra a los alumnos a una de las metas de la perfección. Es fácil hacer ver, en la teoría del chiste, cómo contribuye a que éste haga gracia su sorpresa... Pero donde no hay "ovas" psíquicas de verdad—eso que llamamos genio, lo genial—, no saldrá gran cosa.

La enseñanza a los artistas consiste, sobre todo, en enseñar el oficio; es, al fin y al cabo, un aprendizaje de técnicas, pero potenciará sus capacidades artísticas.

Podemos y debemos, pues, enseñar al futuro edificador la mejor técnica en la realización de un proyecto, el método más adecuado; teniendo siempre en cuenta lo que hay que admitir de diferenciación personal, pero atendiendo sobre todo al desarrollo normal, objetivo, en esa gestación del ente vivo cultural llamado "proyecto de edificio".

No es viable, por tanto, enseñar propiamente el arte de proyectar, sino más bien "la técnica de la proyectación"; siendo cual-

quier técnica, a su vez, ese gran híbrido de fundamentos científicos, con fines morales, pero que admite siempre—precisamente según grado de sobredeterminación—"desarrollos artísticos", que son los que ahora nos interesan.

Nuestro amigo Rafael Leoz me cae simpático. Ya inevitablemente gordo, en lo físico, como inexorablemente sutil, en lo psíquico; lleno de vida y de talento; de honestidad y de buen sentido. Se nos aparece hoy como uno de los hombres que más atención merecen en este tercer cuarto de siglo. Porque trajo muy sutiles novedades y soluciones a problemas gordísimos en la edificación de nuestros días.

Ahí es nada: alguien a quien Le Corbusier declaraba "el moderno Vitrubio". La comparación es también gorda y sutil a la vez. Lo de gorda no hace falta explicarlo. Decimos que sutil porque el meollo de toda la cuestión del llamado "módulo L", aunque aparezca quizá oculto por su otra más frondosa problemática, es simplemente el mismo que el de las normas y cánones vitrubianos: el de si ayuda o no a bien proyectar, a producir belleza.

El propio Leoz, y sobre todo sus "hinchas", plantean un problema económico-moral-estético que parece abonar la necesidad de empleo del módulo en nuestros días. Dicen: el problema de la vivienda, y aun el de los edificios, se presenta en progresiva agravación, con el inevitable aumento demográfico. Los arquitectos han de verse eliminados poco a poco, pues toda la construcción de viviendas vendrá a canalizarse en producción de elementos en serie más o menos importantes; será preciso tomar lo que la industria proporcione prefabricado, sin atención a preocupaciones estéticas de ningún género. El "módulo L" sirve precisamente para que la total producción en serie resulte armoniosamente ligada con simplicidad y, por tanto, básicamente bella.

Este argumento de bulto es falaz en casi todas sus partes. En primer lugar, los índices demográficos ya empezaron a bajar en países económica y culturalmente "desarrollados", y en los otros ocurrirá probablemente lo mismo en cuanto vayan adelantando en su "desarrollo". En segundo lugar, la industria va empleando cada día más arquitectos, o por lo menos esos arquitectos menores llamados "diseñadores". Y, además, llega ya un momento en que, como decía Gio Ponti—admirable arquitecto y siempre bienvenido amante de España—, cuando la competencia ha igualado ventajas

de funcionalismo y economía de los diferentes tipos producidos, la lucha de las "firmas" se centra en el agrado del aspecto exterior de sus productos, pues el público compra entonces *la púa bella*! En tercer lugar, es dudoso que el empleo del "módulo L" sea, desde el punto de vista económico, una panacea: que sea interesante, que resulte viable su empleo exhaustivo por la industria. Por último, y ese es el punto en que nosotros pondremos ahora el acento, queda el interrogante de si ayuda o no a bien proyectar, a producir belleza.

Pero antes de centrar el problema en el campo de nuestra obligada atención no podremos por menos de ampliar nuestro punto de vista para abarcar (aunque sólo sea por un momento) la totalidad del problema de la racionalización; con sus planteamientos y sus normalizaciones, del cual nuestro problema del "módulo L" no es más que filial, aunque muy ilustre.

La fatalidad de la racionalización, con sus planteamientos y normalizaciones, se encuentra en función de la intensa y extensa tecnificación de nuestro mundo actual y también de la "divinización" de la productividad. Este es quizá el pecado cultural mayor de nuestros días: el haber colocado la "productividad" por encima de cualquier otro valor para el hombre y con el alibí por delante del aumento del nivel de vida, que no tiene mucho que ver con la felicidad, si no es feminoidemente entendida.

El otro día advertía cordialmente a mis amigos del Plan de Desarrollo sobre estos peligros. Y me refería al caso ejemplarmente temible de las gallinas. Las fueron—para que produjeran más y más—encerrando en *parkings* cada vez más estrechos, hasta la mínima *box*, y haciéndolas comer no lo que deseaban, sino lo que convenía. Luego, en jornadas de trabajo cada vez más largas y con vida cada vez más corta, las obligaban a horas extraordinarias por la noche con la luz encendida, pero las pobres todavía se distraían a veces. Entonces las cegaron. ¿Terminará la tecnocracia arrancándonos los ojos?

En nuestro querido país hacen falta, evidentemente, orden, planes y normalización; pero con medida, sin aplastar otros valores, tanto o más importantes que la productividad. Entonces la única pregunta prudente sería: ¿Hasta dónde la racionalización? Pero esta pregunta se contesta por sí sola cuando llevemos a buen puerto la problemática del "módulo L"—que no podemos hoy, como dijimos, más que examinar aquí en sus cuestiones "punta"—, y ello nos devuelve al punto en que abrimos este largo inciso.

¿Ayuda el "módulo L" a producir belleza? Esta cuestión queda resuelta, con carácter general, por lo dicho en los apartados 2 y 3 del escrito primero de este libro. De allí se sigue que el arte necesita libertad y que ésta proviene de la sobredeterminación de sus temas. Cuantas más condiciones pongamos, entre las que poder elegir para hallar solución, mejor. La ventaja de cualquier normalización es que nos crea condiciones. Su inconveniente es que pueden ser obligatorias, que no tengamos donde elegir. Una norma como la ordenanza edilicia llamada "de compensación de volúmenes" es, en principio, estéticamente conveniente porque, si nos fija una condición, esta condición implica, crea infinidad de nuevas situaciones—condicionadas al cumplimiento de aquéllas: con tal altura, sólo tanta superficie—, y estas nuevas condiciones son eventuales, nos permiten elegir y obtener una libre—y esperemos que también grande—solución. Otro ejemplo: cuando se determina que todos los elementos a componer han de hallarse métricamente

en *ratio aurea* entre sí, estamos en el mismo caso. Hemos estipulado una condición, pero esta condición implica infinidad de posibles actuaciones, que pueden representar, a su vez, condiciones entre las que elegir para hallar la solución final. Pero si nos encontramos con ventanas *standard* de $1,00 \times 1,50$ m. y no podemos hacerlas un poco mayores porque los *standard* inmediatamente superiores son el de $1,00 \times 2,00$ ó el de $1,50 \times 1,50$, entonces hemos perdido, porque nos hallamos obligados en determinación y no en sobredeterminación; es decir, casi sin posibilidad de elegir. Nos han encerrado, nos obligan a producir "ectipos" y no "arquetipos"; no hay—a lo peor—para el caso más que una solución. Hemos perdido y nos vemos "artísticamente" perdidos.

Esta pérdida de libertad es daño esencial para el artista, porque coarta su creación. Pero bien mirado no puede causarlo la aplicación, por muy sistemática que sea, del "módulo L", sino la fijación de unos "tipos métricos" o módulos supuestamente adoptados como *standard* industriales. Porque un sistema ordinal-métrico de desarrollo del mal llamado "módulo L" (debería llamarse modelo L) nos suministraría, por el contrario, como la *ratio aurea* y como la "ordenanza de compensación de volúmenes", una "condición creadora"; es decir, de la que van a derivarse otras mil condiciones no forzosas para poder elegir. Y este punto es el que queremos primeramente aclarar: el sistema modular, o, mejor, modélico "L", es algo que artísticamente puede ser bienvenido para bien proyectar, para producir belleza, siempre que—y esto es lo que ahora tenemos que investigar—, siempre que la aplicación de este sistema produzca propiamente desarrollos ordinales armónicos; es decir, "simetrías" en su más amplio sentido, tal como las entendemos después del largo proceso histórico de tal entendimiento.

Un hombre como Fidias entendió la simetría aproximadamente—pero con mucha seguridad—como la debida disposición, el equilibrio y la correspondencia adecuada de las "formas parciales" en cualquier "totalidad formal". Un racionalismo estrecho sirvió para aminorar esta idea más y más, hasta llevarla a la vulgar vía muerta conceptual, limitadísima, de las "reflexiones" sobre un eje y sobre un plano. Pero el camino de vuelta estaba ya iniciado con el llamado "grupo de simetrías cíclicas", establecido por Leonardo de Vinci; y hoy creemos que todo el aparato matemático y un poco de imaginación han servido para poder volver al entendimiento fidíaco, sólo que mucho más fundamentado.

Hermann Weyl ha sido el gran pionero de la moderna teoría de la simetría, que expuso, por última vez, con mucho sabor y gracia, en cuatro lecciones, en la Universidad de Princeton, que puede decirse que constituyen su "canto del cisne".

En estas lecciones el concepto más extenso y general, a que llega después de sucesivas ampliaciones, define la simetría como "invariancia de una configuración de elementos sometida a un grupo de transformaciones automórficas". Parte, para este estudio, de un primer estado de "grupos automórficos de congruencia" para llegar a los grupos "automórficos de semejanza"; éstos prospectivos y con cambio dimensional de los elementos, pero con ley automórfica constante. No es necesario indicar que estos casos comprenden, en su generalidad, todos los sistemas de posibles "redes espaciales" y que podrían llevarse a considerar en un hiperespacio.

No mencionaremos aquí las interesantes traducciones algebrái-

cas de este que pudiéramos llamar "estado general de simetría"; el más amplio considerado por Weyl, que, apoyado en Klein, puede definirse así: "un juego" de puntos puede decirse que tiene la peculiar clase de simetría definida por el subgrupo de simetrías y cuando coincide consigo mismo por las transformaciones comprendidas en tal subgrupo".

Las "transformaciones estudiadas por Weyl son todas automórficas", porque preservan la estructura del espacio. No ocurre así con la primera y nueva extensión del concepto de simetría que proponemos y que permite incluir en tal "clase" a otro subgrupo: el de los "homeomorfismos". En las transformaciones homeomórficas no se rompe la relación biunívoca y continua entre los elementos al realizarse la operación ordinal del caso, pero ésta no tiene un operador (traslación, giro, reflexión, proyección, etc.) constante. Es variable, pero varía uniformemente. Puede aplicarse a tal variación el teorema de Heine: la ley de variación del operador es continua y uniforme. Se trata de "congruencias topológicas" y siguen la ley de la "buena ordenación" enunciada por Cantor y demostrada por Zermelo, y que nuestro Cuesta Dutari estudia en todas sus importantes implicaciones ordinales en su libro *Matemática del orden*. Estas "transformaciones" entran ya en la idea de "desarrollo", pues permiten aumentar y disminuir el espacio real envuelto. Pero son típicas de los "desarrollos inorgánicos" y de los entes "a morir", sin sensibilidad, "al nivel de vida".

Por último, podemos—y creemos deber—proponer una última extensión de la simetría real, ya muy difícil de conceptualizar: se trata de "transformaciones de crecimiento", que completan la idea de desarrollo. Aquí hay también variación en la ley que origina el movimiento, y, por tanto, se trata también de un nuevo grupo de pseudohomeomorfismos. ¡Pero la variación de esta ley no es uniforme!, sino que es multiforme: una para cada una de las "partes" de la totalidad que constituyen aquéllas, sus "órganos"; pero sigue siendo continua, y esto—el que la ley de variación no sea uniforme, sino continua—obliga a que sus variantes se encuentren coordinadas entre sí, concretamente, en convergencia, las series de infinitésimos positivos y negativos en las "zonas de contacto" de aquella parte u órganos hasta llegar a ser una misma.

Si según la "simetría de homeomorfismo" propio podemos convertir un disco en una esfera y una pequeña esfera agujereada en la total extensión infinitiva de un plano euclídeo, según esa nueva "simetría de crecimiento", resulta que es simétrica la pequeña bellota con la inmensa encina a que dio lugar—si se ha desarrollado creciendo normalmente—; es más, que es simétrica cualquier rama de un árbol de otra del mismo, y, en conjunto, todo el árbol en sí respecto del "eje direccional resultante de integrar los de todas sus hojas, flores, ramas, etc.". Y también de toda su radicación, respecto de la superficie del terreno.

Este último tipo de "simetría orgánica"—que ya es la última extensión posible de "simetría real"—nos permite fácilmente enlazar con otras "simetrías, en que también relacionamos la situación y entidad de sus partes con un elemento ordinal de coordinación"; pero no ya por congruencias, propias o impropias, o por homeomorfismos, propios o impropios—como es el caso último, el de los "crecimientos"—, sino por la situación de equilibrio, teniendo en cuenta los efectos o "momentos" de las "formas parciales" respecto de un elemento de coordinación. Así, pueden compensarse los momentos—y por eso llamaremos a tales simetrías irreales o

imaginarias "simetrías de compensación" o de equivalencia—. Así, como antes—en los casos de las simetrías reales—, en su máxima amplitud posible, nos hallábamos entre simetrías de coincidencia, ahora en simetrías de equivalencia.

Es el caso en que—en un dibujo, por ejemplo—un caballo con la cabeza alta y el guerrero, sobre él montado, con la cabeza baja, etcétera, se compensan respecto de un eje vertical en simetría plana bilateral con otro caballo con la cabeza baja y un guerrero con la cabeza alta; o en que—en criatura—, en la balanza, un buen melón se equilibra con una pesa de hierro fundido de ocho kilos. Es decir, que "el efecto", teniendo en cuenta todos los aspectos, masa o superficie o longitud y el color y la textura, se equilibren respecto del elemento ordinal de referencia en cuestión.

Pero con estas simetrías, imaginarias o de imagen, todavía no hemos agotado todas las simetrías posibles. Nos quedan aún otras imaginarias o de "contra-imagen" en su correlación, que llamaremos simetrías de correspondencia. Aquí consideramos los siguientes hechos: en cualquier punto se produce una acción, inmediatamente disponemos la reacción que la equilibra. El hombre se pone en cuclillas disponiéndose a sentarse, entonces colocamos la silla o el sillón, según sea menos o más larga la sentada, para recibir sus posaderas sólo o éstas y sus antebrazos; el niño corre al volver del recreo a su clase o el viejo trata de alcanzar su tren: le dejamos el paso directo sin interceptarlo; en tal rincón se va a escribir: le colocamos la luz a la izquierda, adecuadamente en altura tal de potencia cual, protegida por pantalla y para que no se deslumbre el que va a escribir y la superficie quede bien iluminada; fijamos dos puertas, una de entrada y otra de salida, y las aproximamos respectivamente al principio y al final del itinerario interno a recorrer por el visitante. Procediendo así no hay coincidencias ni equivalencias, sino correspondencias adecuadas. Es una simetría funcional. Aquí se anula el elemento de coordinación con entidad propia y se establece la correlación directa entre los dos elementos cuya simetría se trata de encontrar.

Vemos, pues, que, tras tantos siglos, hoy volvemos a entender la simetría como la entendiera Fidias: las "debidas disposiciones" son las simetrías que llamamos reales, de "coincidencia" en sus diferentes clases o "grupos" de transformación; el "equilibrio" se resume en la simetría que llamábamos de "compensación"; por último, la "correspondencia adecuada" viene implicada en esas "simetrías funcionales" que hemos mencionado al final.

Como la "manipulación" prospectal-proyectiva de Leoz consiste siempre en movimientos, que determinan congruencias propias o impropias—ahora parece que investiga la posibilidad de implicar cambios topológicos de homeomorfismo—, podemos decir que los ritmos de ordinación que preconiza nuestro querido colega son—afortunadamente para ellos y para nosotros—euritmos; que la manera ordinaria de trabajar con el "módulo L" conduce a simetrías y, por tanto, que nos viene muy bien, que es bienvenida. Aunque quizá sea de lamentar el que retrocedamos, en el sentido de crear otra vez "corsés" formalizadores, ya que tal "formalización" no resulta de la acción en los espacios inclusos, sino de un orden impuesto por los espacios excluidos o escultura edificatoria. Es decir, que olvidemos la gloriosa conquista de la arquitectura moderna, obediente a obtener exhaustivamente "simetrías de correspondencia" o funcionales, que luego podemos regular y rectificar. Vuelve Leoz a predeterminar "simetrías de coincidencia" tan sólo

considerando previamente una "correspondencia general". En seguida, "desde ya", se fuerzan las "coincidencias". En vez de lo que es nuestra ventura: este proyectar "en prosa", ese seguir afinando correspondencias y orden a base de ritmos funcionales. O sea que volvemos en el fondo del fondo a la proyección "en

verso" de nuestros antepasados. Pero vale; vale: nadie puede criticar el sistema Leoz por falta de buen ritmo. Practica euri- ritmos que le conducen a la armonía ordinal; esto es, a la simetría. Quiero decir que, desde el punto de vista de la belleza pura, ésta puede teóricamente conseguirse con tales métodos de proyectar.
